

	A	B	C	D	E	F
1	Vzdělávací oblast:		Člověk a příroda			
2	Vzdělávací obor:		Fyzika			
3	Ročník:		8.			
4	Klíčové kompetence (Dílčí kompetence)	Výstupy	Učivo	Průřezová témata mezipředmětové vztahy	Evaluace žáka	Poznámky
5	Kompetence k učení <ul style="list-style-type: none"> vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systemizace efektivně je využívá v procesu učení samostatně pozoruje a experimentuje získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry uvádí věci do souvislostí, propojuje poznatky z různých vzdělávacích oblastí do širších celků je veden ke čtení s porozuměním 	<ul style="list-style-type: none"> vypočítá práci a výkon využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem rozlišuje pojem výkon a příkon chápe význam účinnosti uveďte vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců) umí určit na čem závisí velikost polohové 	Opakování učiva 7. ročníku Práce a výkon Práce Výkon Výpočet práce z výkonu a času Účinnost Polohová a pohybová energie Polohová energie Pohybová energie	Člověk a svět práce Užití jednoduchých strojů při vykonávání práce Dějepis Vývoj práce v dějinách lidské společnosti Tělesná výchova Přeměna energie polohové a pohybové – různé druhy sportu a vliv těchto veličin na ně	<ul style="list-style-type: none"> zkoušení písemná práce laboratorní práce interaktivní tabule 	souprava pro mechaniku

	<ul style="list-style-type: none"> • snaží se objektivně hodnotit svou práci 	<p>energie, pohybové energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí energii pohybujícího se tělesa i tělesa v klidu a vztahy mezi nimi 	<p>Vzájemná přeměna polohové a pohybové energie</p> <p>Zákon o zachování energie</p>	<p>EV Lidské aktivity a problém životního prostředí - základní podmínky života ekosystémy</p>	
6	<p>Kompetence k řešení problémů</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně řeší problémy • volí vhodné způsoby řešení • užívá k řešení problémů vhodné matematické, logické a empirické postupy • ověřuje prakticky správnost řešení problémů 	<ul style="list-style-type: none"> • určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem • zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů tepla z hlediska vlivu na životní prostředí • vysvětlí na příkladech různé změny vnitřní energie tělesa • vypočítá přijaté a odevzdané teplo • chápe potřebu 	<p>Vnitřní energie tělesa a teplo</p> <p>Vnitřní energie tělesa</p> <p>Změna vnitřní energie při konání práce</p> <p>Změna vnitřní energie při tepelné výměně</p> <p>Teplo</p> <p>Měrná tepelná kapacita látky</p> <p>Teplo přijaté a odevzdané</p> <p>Kalorimetrická rovnice</p> <p>Tepelná výměna</p> <p>Šíření tepla vedením, prouděním a zářením</p>	<p>Chemie Výhřevnost paliv</p>	<p>souprava pro mechaniku</p> <p>směšovací kalorimetr</p> <p>kádinky, teploměry, váhy</p>

		<p>využívání nových energetických zdrojů</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí vysvětlit pojem vnitřní energie tělesa a tepelná výměna • chápe význam slov – tepelný vodič a izolant • odlišuje termín teplo a teplota • umí zdůvodnit, na čem závisí teplo přijaté tělesem při tepelné výměně • chápe rozdíl mezi teplem přijatým a odevzdaným • početně určí množství přijatého a odevzdaného tepla • aktivně pracuje s fyzikálními tabulkami 	<p>Pohlcování tepelného záření</p> <p>Vnitřní energie Slunce</p> <p>Tepelné zdroje a jejich srovnání</p> <p>Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</p>	<p>EV, EGS Doprava, přetěžování kamiónů, ničení komunikací, ochrana životního prostředí</p> <p>Chemie Částicové složení látek, energie a chemické reakce</p>		<p>sluneční panely</p>
--	--	---	--	--	--	------------------------

7	<p>Kompetence komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • formuluje a vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu • vyjadřuje se výstižně • naslouchá druhým • vhodně reaguje • zapojuje se do diskuze <p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinně spolupracuje ve skupině • pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce • přispívá k diskusi • chápe potřebu efektivně spolupracovat <p>Kompetence občanské</p> <ul style="list-style-type: none"> • poskytuje podle svých možností účinnou pomoc ostatním 	<ul style="list-style-type: none"> • využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh • vysvětlí skupenství látek a jejich přeměny • chápe za jakých podmínek dochází k jednotlivým změnám skupenství • vypočítá skup. teplo tání • aktivně pracuje s fyz. tabulkami • změny skupenství dokáže aplikovat v běžném životě • umí vysvětlit základní principy funkce spal. motorů • vysvětlí pracovní 	<p style="text-align: center;">Změny skupenství látky</p> <p>Skupenství látky</p> <p>Změny skupenství látky</p> <p>Tání a tuhnutí</p> <p>Vypařování</p> <p>Var</p> <p>Kapalnění</p> <p>Sublimace a desublimace</p> <p>Pístové spalovací motory</p> <p>Zážehový motor</p> <p>Vznětový motor</p> <p>Využití pístových motorů</p> <p>Jiné tepelné motory (parní stroj, parní a spalovací turbína, tryskový motor proudový a raketový)</p> <p>Různé typy elektráren</p>	<p>Chemie</p> <p>Vlastnosti látek</p>		
---	---	---	--	--	--	--

<p>Kompetence pracovní</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá bezpečně a účinně vybavení • dodržuje vymezená pravidla • plní povinnosti a závazky • dbá na ochranu svého zdraví i zdraví ostatních <p>Kompetence digitální</p> <ul style="list-style-type: none"> • žák používá digitální měřidla a měřicí přístroje • k záznamu naměřených dat a jejich zpracování používá vhodný počítačový software • při řešení problémů využívá ke komunikaci digitální zařízení a spoje 	<p>cykly čtyřdobého a dvoudobého zážehového motoru</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná další typy spalovacích motorů a jejich využití včetně zátěže pro životní prostředí • pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí • chápe analogie i odlišnosti gravitačního, magnetického a elektrického pole • umí vysvětlit působení elektrického pole na vodič a izolant • rozliší vodiče od izolantů na základě jejich vlastností 	<p>Elektrický proud</p> <p>Elektrický náboj a elektrické pole, siločáry elektrického pole</p> <p>Elektroskop a elektrometr</p> <p>Vodič a izolant v elektrickém poli</p>			
--	---	---	--	--	--

8	<ul style="list-style-type: none"> • sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu 	<p>Elektrický proud a jeho příčiny</p> <p>Směr elektrického proudu</p> <p>Měření elektrického proudu, ampérmetr</p>			
9	<ul style="list-style-type: none"> • sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod • vyjmenuje zdroje el. proudu • rozliší stejnosměrný proud od střídavého • umí zapojit ampérmetr a voltmetr do elektrického obvodu • dokáže měřit velikost elektrického proudu a napětí • zná nejběžnější zdroje napětí • umí prakticky realizovat jednoduché i složitější el. obvody 	<p>Elektrické napětí, měření elektrického napětí, voltmetr</p> <p>Druhy elektrického napětí</p> <p>Monočlánek, baterie, akumulátor</p> <p>Elektrická síť – zásuvka</p> <p>Elektrický obvod a zapojení ampérmetru a voltmetru do elektrického obvodu</p> <p>Elektrický odpor</p> <p>Vnitřní odpor zdroje</p> <p>Závislost odporu na teplotě</p> <p>Závislost odporu na vlastnostech vodiče</p> <p>Měření elektrického odporu</p>	<p>Výchova ke zdraví, Svět práce</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • rozezná rozdíl v zapojení reostatu a potenciometru a jejich užití • rozlišuje pojmy příkon a výkon • chápe význam účinnosti • početně určuje velikost elektrické práce a elektrického příkonu • zná principy elektráren • zná zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji a zařízeními 	<p>Zapojování rezistorů za sebou a vedle sebe</p> <p>Reostat a potenciometr</p> <p>Zapojování zdrojů elektrického proudu</p> <p>Elektrická práce</p> <p>Výkon elektrického proudu Příkon elektrického proudu</p> <p>Jak pracují elektrické spotřebiče</p> <p>Elektrická energie</p> <p>Výroba elektrické energie</p> <p>Závěrečné shrnutí a opakování</p>	<p>Pravidla pro bezpečné zacházení s elektrickým proudem doma, ve škole a ve společnosti</p> <p>Svět práce Druhy elektrických spotřebičů Výroba elektrické energie</p> <p>Dějepis</p>		
--	--	--	---	--	--

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (tvorba IVP, 3. PO).